

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KERUSAKAN JALAN BERDASARKAN BENTUK LAHAN DI KABUPATEN LAMONGAN

1. Nuriska Melisyanah

2. Sri Murtini

S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Surabaya (melisariska39@yahoo.com)

Abstrak

Transportasi adalah pemindahan manusia, hewan atau barang dari satu tempat ketempat lainnya dengan menggunakan sebuah wahana yang digerakkan oleh manusia dan atau mesin. Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktifitas sehari-hari. Jalan adalah salah satu prasarana transportasi. Namun dalam beberapa tahun terakhir jalan di Kabupaten Lamongan mengalami kerusakan menyeluruh pada hampir seluruh bentang lahannya, yakni mencapai 73,27%. Hal tersebut sangat meresahkan masyarakat dan sangat mengganggu aktivitas sehari – hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kerusakan jalan di bentuk lahan dataran rendah, dataran banjir (bonorowo) dan daerah perbukitan di Kabupaten Lamongan. Serta mencari perbedaan faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan di pada ke tiga bentuk lahan tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian survey, daerah penelitiannya adalah seluruh jalan kolektor, local, arteri di Kabupaten Lamongan. Sampel di tentukan dengan Area Probability Sample. Titik pengambilan sampel dengan Grid dan didapat 36 titik yakni pada daerah perbukitan kapur = 13 titik, pada daerah dataran rendah = 13 titik, dan pada daerah bonorowo / dataran banjir = 13 titik. Dari 13 titik diambil 3 ruas yang terpanjang, sedang dan terpendek. Hasil penelitian menunjukan bahwa 1). Kerusakan jalan terpanjang pada bentuk lahan perbukitan kapur ruas jalan Mantup – Sukobendu - Gondang yakni mencapai 52%. Panjang ruas jalan 13.000 m kerusakan pada lapisan hotmix mencapai 5.996 m dan penetrasi rusak 5.205 m. Kondisi Jalan dominan lapisan hotmix dengan jenis rusak pothole. 2). Faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan pada bentuk lahan perbukitan kapur adalah kondisi dasar tanah dan faktor kondisi tonase yang melebihi batas kelas jalan. 3). Faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan pada bentuk lahan bonorowo adalah faktor kondisi dasar tanah, faktor kelebihan tonase, faktor kerawanan / resiko terhadap banjir dan kondisi drainase air permukaan. 4). Faktor kerusakan jalan pada bentuk lahan dataran rendah adalah faktor tanah dasar, faktor tonase /muatan melebihi kelas jalan. 5). Faktor yang berbeda yang mempengaruhi kerusakan jalan pada ketiga bentuk lahan adalah kondisi dasar tanah, resiko terhadap banjir, dan drainase air permukaannya.

Kata Kunci : Faktor - faktor, jalan rusak, bentuk lahan

Abstract

Transportation is removing the human, animal or goods from one city to another by using a vehicle driven by a man and or machines. Transport is used to enable people to perform daily activities. The road is one of the transportation infrastructure. However, in recent years the road in Lamongan overall damage in almost all land span, reaching 73.27%. It is very troubling and very disturbing activities everyday. This study aims to determine the factors that influence road damage in the form of low-lying lands, floodplains (bonorowo) and the hills in Lamongan. As well as looking for differences in factors that influence damage to the road in the three forms of land. This research is survey research, research areas are all collector roads, local, arterial in Lamongan. Sample is determined by the Area Probability Sample. Sampling point to the Grid and gained 36 points on the hilly limestone = 13 points, the low-lying areas = 13 points, and the area bonorowo / floodplain = 13 points. Of the 13 points taken 3 segment the longest, middle and shortest. The results showed that 1). Damage to the longest path in the limestone hills landform road Mantup - Sukobendu - Gondang which reached 52%. 13 000 m long road damage hotmix layer reaches 5996 m and 5205 m penetration damaged. Road Condition dominant layer of hot mix with the type of pothole damaged. 2). Factors affecting road damage in the form of limestone hills land is the basic condition of the soil and condition factor tonnage exceeds the class limit. 3). Factors affecting road damage on land form factor bonorowo is the basic condition of the soil, the excess tonnage factor, factor of vulnerability / risk to flooding and surface water drainage. 4). Factors of road damage in the form of low-lying land is the basic soil factors, factors tonnage / cargo exceed the road. 5). Different factors affecting road damage on all three forms of land is the basic condition of the soil, the risk of flooding and surface water drainage.

Keywords: Factors, roads, land form

-
1. Nuriska Melisyanah (084274042) adalah mahasiswa Pendidikan Geografi FIS UNESA
 2. Sri Murtini adalah dosen pembimbing

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional adalah pembangunan manusia Indonesia seutuhnya, yang selaras, serasi dan berkesinambungan serta mengatur hubungan antara manusia dan tuhan, antar sesama manusia dan antar sesama manusia dengan lingkungan alam sekitarnya. Pembangunan yang memadukan lingkungan hidup termasuk sumber daya alam menjadi sarana untuk mencapai keberhasilan pembangunan dan jaminan bagi kesejahteraan hidup di masa depan. (Sumaatmadja, 1988 : 25).

Dalam pembangunan sektor transportasi untuk menunjang pengembangan wilayah keseluruh daerah pedesaan saja, diperlukan berbagai langkah dan upaya, antara lain: 1). Membangun jaringan jalan pedesaan menuju ke daerah/pusat produksi yang tersebar untuk melayani pengangkutan pupuk, obat-obatan dan sarana produksi pertanian lainnya, 2). Penyediaan sarana angkutan dalam jumlah yang cukup, berkapasitas dan lancar, 3). Pembangunan fasilitas transportasi pedesaan harus di dukung oleh penguatan kelembagaan ekonomi dan sosial pedesaan, 4). Diperlukan penyusunan dan implementasi kebijakan pembangunan pedesaan yang komprehensif dan partisipatif sebagai instrument untuk memantapkan pembangunan pedesaan .

Kita sering menjumpai kerusakan jalan pada suatu ruas jalan, kerusakan ini bermacam macam, umumnya ada kerusakan jalan berupa retak-retak (*cracking*), berupa gelombang (*corrugation*), juga kerusakan berupa alur/cekungan arah memanjang jalan sekitar jejak roda kendaraan (*rutting*), ada juga berupa genangan aspal dipermukaan jalan (*bleeding*), dan lobang-lobang (*potholes*). ([http://elearning.gunadarma.ac.id/jalan/bab8/kerusakan-kerusakan jalan](http://elearning.gunadarma.ac.id/jalan/bab8/kerusakan-kerusakan-jalan), diakses tanggal 4 februari 2012).

Kerusakan bisa terjadi pada muka jalan yang menggunakan beton aspal sebagai lapis permukaannya. Dalam sebuah jurnal Bachnas

(2009) tentang penyebab-kerusakan jalan disebutkan beberapa faktor yang menyebabkan kerusakan jalan terkait yakni dengan kondisi topografi, kondisi tanah dan kelas jalan, kondisi material jalannya atau mutu konstruksinya, kondisi beban kendaraan pengguna jalan, curah hujan, drainase air permukaan jalan serta resikonya tergenang banjir.

Menurut data dinas PU Bina Marga Kabupaten Lamongan tahun 2011 kerusakan jalan-jalan di Kabupaten Lamongan baik di jalan perkotaan ataupun di jalan kabupaten adalah akibat dari dampak bencana banjir. Nursid, 1988 mengatakan dalam bukunya geografi pembangunan, beberapa faktor pertumbuhan pembangunan adalah faktor tanah, air/hidrologi, morfologi, iklim dan cuaca, serta sumberdaya alam yang keseluruhannya merupakan faktor fisis. Sedangkan untuk faktor non fisis meliputi faktor ekonomi, politik, dan budaya.

Keadaan morfologi dan topografi wilayah dari satu region ke region lain lainnya tidak sama. Hal ini memberikan landasan bagi perencanaan pengembangan dan pembangunan sektor pertanian, prasarana dan sarana (jalan, jembatan, kendaraan, telekomunikasi), sumber energi juga pariwisata. Bentuk permukaan bumi yang menjadi tempat pembangunan, datar, terjal, atau bergunung-gunung, merupakan faktor yang wajib di pertimbangkan dalam pembangunan.

Kabupaten Lamongan adalah kabupaten di Jawa Timur yang terdiri dari 474 desa yang tersebar di 27 kecamatan yang merupakan kabupaten yang memiliki desa terbanyak di Jawa Timur, yang tentunya penyediaan transportasi akan menjadi faktor yang sangat urgen dalam mendukung kegiatan sehari hari masyarakatnya. Transportasi akan membantu mempermudah interaksi antara masyarakat dari desa ke desa lainnya maupun untuk menghubungkan desa/hinterland dengan kota pusat pemerintahan. Untuk melaksanakan

kegiatan transportasi tersebut sangat dibutuhkan tersedianya prasarana dan sarana transportasi yang mendukung.

Secara keseluruhan panjang jalan kabupaten Lamongan mencapai 346, 73 km. Dilihat dari kondisi jalannya, maka 162,17 km dalam kondisi baik dan 184,57 km dalam kondisi rusak. (Lamongan Dalam Angka 2011). Sedangkan dari data dinas PU. Bina Marga kerusakan mencapai 73, 27% yang tersebar pada tiga bentuk lahan yaitu: 1). Bagian Tengah Selatan merupakan daratan rendah yang relatif agak subur yang membentang dari Kecamatan Kedungpring, Babat, Sukodadi, Pucuk, Lamongan, Deket, Tikung Sugio, Maduran, Sarirejo dan Kembangbahu, 2). Bagian Selatan dan Utara merupakan pegunungan kapur berbatu-batu dengan kesuburan sedang. Kawasan ini terdiri dari Kecamatan Mantup, Sambeng, Ngimbang, Bluluk, Sukorame, Modo, Brondong, Paciran, dan Solokuro, 3). Bagian Tengah Utara merupakan daerah Bonorowo yang merupakan daerah rawan banjir. Kawasan ini meliputi kecamatan Sekaran, Laren, Karanggeneng, Kalitengah, Turi, Karangbinangun, dan Glagah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan di bentuk lahan dataran rendah, dataran banjir (bonorowo) dan daerah perbukitan di kabupaten Lamongan

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey, daerah penelitiannya adalah seluruh jalan kolektor, local, arteri di Kabupaten Lamongan. Sampel di tentukan dengan *Area Probability Sample*. Titik pengambilan sampel dengan Grid dan didapat 36 titik yakni pada daerah perbukitan kapur = 13 titik, pada daerah dataran rendah = 13 titik, dan pada daerah bonorowo / dataran banjir =13 titik. Dari 13 titik diambil 3 ruas yang terpanjang, sedang dan terpendek

Teknik pengumpulan data dengan observasi dan dokumentasi. Observasi yakni dengan pengamatan secara langsung di lapangan, sedangkan dokumentasi untuk mencari data yang sifatnya tertulis dari instansi dan lembaga terkait.

Untuk menjawab permasalahan mengenai faktor-faktor penyebab kerusakan jalan digunakan data dari observasi kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan berdasarkan SK dari dinas PU. Bina Marga no.77 tahun 1990.

HASIL PENELITIAN

Dari hasil observasi di lapangan, di 13 titik masing- masing pada bentuk lahan perbukitan kapur utara dan selatan, lahan bonorowo dan lahan dataran rendah, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Data Kerusakan Jalan Pada Bentuk Lahan Perbukitan Kapur Utara Dan Selatan

Kerusakan	Nama ruas	Jenis kerusakan	Kondisi dasar		Kondisi material	Resiko banjir	Drainase
			Tekstur	Struktur			
1.Rusak paling ringan	Tikung-dumpi 1000 m	Dominan retak-retak	Agak kasar	Remah	Hot mix	Tdk pernah tergenang banjir	Agak baik
2.Rusak sedang	Mantup-ayam alas 5.700 m	Berlobang	Agak kasar	Remah	Hot mix	Tdk pernah tergenang banjir	Agak baik
3.Rusak paling berat	Mantup-gondang 13.000 m	Berlobang	Kasar	Remah	Hot mix	Tdk pernah tergenang banjir	Agak buruk

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2012

Tabel 1 diatas diketahui bahwa pada bentuk lahan perbukitan kapur utara dan pegunungan kapur selatan ruas jalan yang mengalami rusak berat adalah ruas Mantup - Gondang. Panjang jalan yang mengalami kerusakan mencapai 13.000 meter. Kondisi ruas jalannya di dominasi jenis kerusakan berlobang- lobang. Tekstur wilayah ini adalah termasuk agak kasar (lempung berdebu) dan strukturnya remah. Kondisi tekstur dan struktur yang demikian baik untuk kemampuan tanah

dalam melakukan proses infiltrasi namun struktur yang remah akan sulit mengikat bahan material untuk membuat jalan. Material jalan didominasi oleh lapisan hotmix, kelas jalan IIB yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Resiko tergenang banjir tidak pernah tergenang banjir sebab ruas jalan ini terletak di perbatasan dengan bentuk lahan perbukitan. Untuk drainase agak buruk sebab masih belum ada parit di kanan kiri jalan. Daerah ini sering dilewati mobil dengan muatan melebihi kapasitas kelas jalan, mobil tersebut banyak yang mengangkut kayu-kayu dari hutan di daerah tersebut.

Tabel 2. Data Kerusakan Jalan Pada Bentuk Lahan Bonorowo

Kerusakan	Nama ruas	Jenis kerusakan	Kondisi dasar		Kondisi jalan	Resiko banjir	Drainase
			Tekstur	Struktur			
1. Rusak paling ringan	Karang geneng-Sumber wudi 2000 m	Berlubang	Halus	Liat	Hot-mix	Kadang-kadang banjir	Agak baik
2. Rusak sedang	Maduran – Sekaran 6.500 m	Berlubang	Agak halus	Liat	Hot-mix	Kadang-kadang banjir	Buruk
3. Rusak paling berat	Sumberwudi – Sukodadi 10.800 m	Berlubang	Agak halus	Agak liat	Hot-mix	Rawan banjir	Buruk

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2012

Dari tabel 2 diatas dapat dijelaskan bahwa pada bentuk lahan bonorowo/dataran banjir jalan yang mengalami kerusakan paling berat adalah ruas Sumberwudi-Sukodadi yakni sepanjang 10.800 meter. Jenis kerusakan yang paling mendominasi adalah berlubang-lubang (*pothole*). Kondisi dasar tekstur tanahnya adalah agak halus dan strukturnya agak liat dengan ciri-ciri terasa berat, halus, sangat lekat, dapat dibentuk bola dengan baik, dan mudah digulung. Kondisi material penyusun jalan adalah hotmix, aspal beton dengan campuran agregat halus dengan agregat kasar, dan bahan

pengisi (*filler*). Kelas jalan tergolong kelas IIIA yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Daerah disekitar ruas jalan ini adalah daerah industri perikanan dan pertanian. Banyak industri penggilingan padi di sekitar sini sehingga banyak muatan mobil mengangkut padi atau sekam sisa kulit padi yang melampaui batas tonase kelas jalan, juga jalan ini adalah jalan poros alternatif menuju Wisata Bahari Lamongan (WBL) di Kecamatan Paciran yang juga melebihi tonase. Di samping itu juga daerah ruas jalan ini resiko tergenang banjirnya cukup rawan, selama satu bulan dalam setahun tanah secara teratur tertutup banjir untuk jangka waktu lebih dari 24 jam. Dan drainase air permukaannya buruk bagian tanah bagian atas (dekat permukaan) terdapat warna atau bercak-bercak berwarna kelabu, coklat kekuningan.

Tabel 3. Data Kerusakan Jalan Pada Bentuk Lahan Dataran Rendah

Kerusakan	Nama ruas	Jenis kerusakan	Kondisi dasar		Kondisi material	Resiko banjir	Drainase
			Tekstur	Struktur			
1. Rusak paling ringan	Lamongan – Tikung 1.000 m	Genangan aspal	Sedang	Remah	Hot-mix	Kadang-kadang banjir	Baik
2. Rusak sedang	Kedungpring-Modo 4.900 m	Berlubang	Agak kasar	Liat, remah	Hot-mix	Kadang-kadang banjir	Agak baik
3. Rusak paling berat	Pucuk – Sekaran 8.000 m	Berlubang	Agak kasar	Liat	Hot-mix	Kadang banjir	Agak baik

Sumber : Data Primer Diolah Tahun 2012

Tabel 3 diatas menjelaskan bahwa pada bentuk lahan dataran rendah ruas jalan yang mengalami rusak terberat adalah ruas Pucuk – Sekaran. Panjang jalan yang rusak mencapai 8.000 meter. Tekstur agak kasar (lempung berpasir) dan strukturnya liat dengan ciri-ciri terasa berat, halus, sangat lekat, dapat dibentuk bola dengan baik, dan mudah digulung. Lapisan material hotmix, kelas jalannya IIIA jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan

bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Resiko tergenang banjir hanya kadang-kadang banjir, banjir yang menutupi tanah lebih dari 24 jam, terjadinya tidak teratur dalam periode 1 bulan. Untuk drainase permukaan termasuk agak baik, tanah mempunyai peredaran udara baik, tidak terdapat bercak - bercak berwarna kuning atau kelabu pada lapisan atas dan seluruh lapisan bawah.

PEMBAHASAN

Ruas jalan pada bentuk lahan perbukitan kapur tekstur tanah yang mendominasi terdiri dari tekstur agak kasar sampai kasar dengan tekstur agak remah sampai remah. Hal tersebut mempengaruhi kerekatan antar agregat tanah dengan material bahan pembuat jalan / aspal. Tekstur tanah yang kasar seperti ini sangat baik pada proses infiltrasi sehingga tidak mudah tergenang banjir sebab air akan mudah meresap ke dalam tanah sehingga permukaan jalan tidak mudah rusak. Namun, penelitian ini membuktikan bahwa faktor tekstur dan struktur tanah pada perbukitan kapur cukup berpengaruh yakni dengan tekstur yang kasar, material bangunan jalan akan mudah terlepas ikatan antar agregatnya. Kondisi tekstur tanah pada bentuk lahan bonorowo di dominasi oleh tanah bertekstur sedang sampai halus. Tanah dengan tekstur tersebut sangat rendah tingkat kemampuan infiltrasinya. Sebab pori pori tanah kecil tidak mampu menampung banyak cadangan air dan juga cadangan air yang ada di dalamnya pun sudah banyak sehingga kadar air dalam tanah cukup besar di tambah lagi di daerah tersebut banyak terdapat rawa-rawa dan tambak. Hal itu mengakibatkan resiko tergenangnya tanah oleh air semakin besar. Sehingga jalan di daerah ini menjadi sangat rawan mengalami kerusakan. Penelitian membuktikan ruas jalan di bonorowo

mengalami kerusakan semakin parah jika pada musim penghujan.

Menurut Arthur:2003, mutu pelaksanaan konstruksi jalan sangat berpengaruh. Hal ini bisa saja terjadi apabila dalam pekerjaan dilapangan tidak sesuai dengan desain dan spesifikasi yang ditentukan. Jadi perlu adanya komitmen bagi pihak-pihak yang terkait yaitu kontraktor dan pengawas dalam menjalankan tugas dikerjakan dengan baik. Karena jalan yang dibuat untuk kepentingan bersama dengan sumber dana dari rakyat.

Semakin banyaknya permukaan tanah yang dibangun lapisan perkerasan maka tanah akan semakin sulit ditembus air. Infiltrasi semakin kecil dan aliran permukaan akan semakin besar sehingga resiko banjir akan tinggi jika tidak di dukung dengan saluran drainase yang benar. Banyak ditemui kerusakan perkerasan jalan rusak secara dini yang mana hal tersebut dapat dikaitkan dengan kesalahan umum pada pelaksanaan jalan yang menjadi penyebab banyaknya kerusakan jalan sebelum umur pelayanan dilalui. Kesalahan –kesalahan tersebut antara lain penentuan jenis aspal yang digunakan, kadar aspal, rongga dalam campuran, temperature pencampuran atau pemadatan. Aspal sebagai bahan pengikat agregat untuk perkerasan jalan dimana mutu dan jumlahnya mempunyai andil besar terhadap terjadinya kerusakan jalan. Kurangnya tebal lapisan aspal /kadar aspal dalam campuran dapat mengakibatkan pengerasan aspal secara cepat. Pada bentuk lahan perbukitan kapur material jalan didominasi oleh perkerasan hotmix. Jenis materi ini tidak terlalu cocok untuk daerah yang tanahnya mudah gerak karena akan cepat mengalami retakan. Sehingga akan berpengaruh pada kerusakan pada lahan ini.

Kelas jalan pada bentuk lahan perbukitan kapur, bonorowo ataupun dataran rendah didominasi kelas II dan kelas III. Karakteristik jalan kelas II adalah jalan arteri

yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas. Jalan Kelas III, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Namun ternyata pada kenyataannya banyak sekali pelanggaran yang dilakukan. Pada bentuk lahan perbukitan kapur banyak muatan berlebihan untuk mengangkut kayu-kayu dan batu-batu gamping dari hutan di pegunungan kapur.

Air atau hidrologi adalah salah satu juga faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pembangunan. Air dapat menjadi sumber daya yang sangat dibutuhkan namun juga kadang bisa merugikan jika pengelolaannya tidak baik. Banjir yang secara alamiah dan periodik terjadi di kawasan tertentu, merupakan faktor yang wajib diperhatikan jika suatu kawasan akan dikembangkan dan dibangun bagi prasarana penunjang kehidupan masyarakat. Dengan memperhitungkan gejala bahkan masalah ini, pengembangan pembangunan dapat disesuaikan dengan kondisi tadi, sehingga tidak menyebabkan lingkungan hidup menjadi lebih buruk (Sumaatmadja, 1988:33). Bentuk lahan bonorowo merupakan daerah yang paling rawan tergenang banjir dan paling buruk pengolahan sistem drainasenya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Secara umum kerusakan jalan di Kabupaten Lamongan mencapai 73,23%. Kerusakan jalan tersebut hampir menyeluruh terdapat pada ketiga bentuk lahan yang berbeda di Kabupaten Lamongan. Jenis kerusakan

yang mendominasi adalah jenis rusak berlubang – lubang (pothole).

2. Faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan pada bentuk lahan perbukitan kapur adalah faktor kondisi tonase / kendaraan pengguna jalan yang melebihi batas kelas jalan. Kerusakan jalan terparah pada bentuk lahan perbukitan kapur adalah ruas jalan Mantup – Sukobendu - Gondang yakni mencapai 52%. Panjang ruas jalan 13.000 m kerusakan pada lapisan hotmix mencapai 5.996 m dan penetrasi rusak 5.205 m. Tekstur wilayah ini adalah termasuk agak kasar (lempung berdebu) dan strukturnya remah, kelas jalan IIIB, resiko tergenang banjir tidak pernah tergenang banjir dan drainase agak buruk.
3. Faktor yang mempengaruhi kerusakan jalan pada bentuk lahan bonorowo adalah faktor kondisi dasar tanah, faktor kelebihan tonase, faktor kerawanan/resiko terhadap banjir dan kondisi drainase air permukaan. Kerusakan jalan terpanjang pada bentuk lahan bonorowo yakni jalan ruas Sukodadi (Sumlaran) – Sumberwudi dengan panjang jalan 10.800 m. Kondisi Jalan lapisan CBC dan hotmix. Jalan CBC mengalami rusak 900 meter dan jalan hotmix yang rusak sepanjang 9.900 meter. Kondisi dasar tekstur tanahnya adalah agak halus dan strukturnya agak liat, kelas jalan tergolong kelas IIIA, resiko tergenang banjirnya cukup rawan dan drainase air permukaannya buruk.
4. Faktor kerusakan jalan pada bentuk lahan dataran rendah adalah faktor tanah dasar, faktor tonase /muatan melebihi kelas jalan. Kerusakan jalan terpanjang pada bentuk lahan dataran rendah adalah ruas Pucuk – Sekaran. Lapisan hotmix rusak mencapai 7.000 meter. Tekstur agak kasar (lempung berpasir) dan strukturnya liat, kelas jalannya IIIA, Resiko tergenang banjir hanya

kadang-kadang banjir dan drainase permukaan termasuk agak baik.

Saran

1. Pemerintah diharapkan memberikan penanganan yang cepat dan tanggap terhadap masalah kerusakan jalan yang sangat mengganggu kenyamanan masyarakat. Dan hendaknya membuat konstruksi bangunan yang baik tanpa ada kepentingan bisnis, demi untuk kesejahteraan rakyat.
2. Untuk para pengguna jalan diharapkan selalu waspada dengan kerusakan jalan untuk menghindari kecelakaan lalu lintas.
3. Untuk para ilmuwan harus bisa membantu mengidentifikasi dan memecahkan masalah tersebut serta membantu memberi solusi terbaik kepada pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

.....2011, *Kondisi Jalan Rusak Kabupaten Lamongan*. Lamongan : Dinas PU. Bina Marga.

Hardjowigeno Sarwono, 2003. *Ilmu Tanah*. Jakarta : PT. Akamedika Pressindo

Sumaatmadja Nursid, 1988. *Geografi Pembangunan*. Jakarta : Depdikbud.

Suwarjoko P.Warpani, 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas Jalan*. Bandung : ITB.

Wignall Arthur, Peter S. DKK, 2003. *Proyek Jalan Teori Dan Praktek*. Edisi ke 4 Terjemahan. Jakarta : Erlangga.